DIE AKTE HANF

CANNABIS

HANF REHABILITIEREN, HEIßT REGENWALDABHOLZUNG, KLIMAWANDEL UND PLASTIKMÜLL ZU STOPPEN !



JOACHIM RIEGER

Hanf

Inhaltsverzeichnis

Inhalt

Vorwort zum Thema Hanf

In diesem Augenblick (26.08.2019) wo ich dieses Vorwort schreibe, brennt in Brasilien eine gigantische Fläche des Regenwaldes. Viele bezeichnen dieses Gebiet als „die Lunge der Erde“. Die vom Menschen gemachten Umweltschäden sind katastrophal.

Der Hanf könnte uns – wenn wir ihn rehabilitieren – bei vielen unserer drängendsten Probleme helfen.

Stichworte:

1) Rettung der Regenwälder = Der schnellwachsende Hanf könnte die langsam wachsenden Bäume als Ressource ersetzen. Ein Hektar Hanf kann genauso viel Papiermenge wie ca. 5 Hektar Baumbestand produzieren
2) Plastik im Meer und in der Umwelt = Hanf als abbaubarer Rohstoff könnte den Kunststoff komplett ersetzen.
3) Sogar die komplette Autoindustrie könnte auf Hanf umgestellt werden. Über das abbaubare Auto bis hin zum CO2 neutralen Biodiesel aus Hanf. (1941 hat Henry Ford sein allererstes Auto genauso hergestellt. Auto und Sprit waren aus Hanf.) Der Hanf könnte der Joker im Kampf gegen den Klimawandel sein.

Das alles sind keine Hirngespinste, wie manch einer an dieser Stelle denken mag. Nein, der Hanf hat seine Fähigkeiten schon längst bewiesen. Das Problem des Hanfes war genau jenes der Wirksamkeit und der Überlegenheit über viele andere Rohstoffe. Dies führte zu seinem Verbot und der bis heute nachwirkenden Rufschädigung.

Dieses Buch ist mein Beitrag den Hanf zu unterstützen. Der Hanf kann der Menschheit Freiheit schenken. Der Hanf

ermöglicht dem Menschen ein autarkes Leben. Der Hanf kann dem einzelnen Menschen fast alles geben. Baumaterial, Medizin, Sprit und Nahrung. Der Hanf kann der Menschheit Frieden bringen. Der Kampf um die Ressourcen könnte aufhören. Jedes Land kann mit dem Hanf sich selbst versorgen. So wäre es überall möglich sich ein Leben in Wohlstand aufzubauen. Ein sehr schöner Gedanke. Ein schöner TRAUM.

1. Einleitung

Wenn der Begriff Hanf fällt, werden unmittelbar Assoziationen zu der illegalen Droge Cannabis getroffen. Allein in Deutschland wird die Zahl der Menschen, die regelmäßig Cannabis zu sich nehmen auf mehr als 2 Millionen Menschen geschätzt. Die Droge selbst wird aus den weiblichen Blütenpflanzen der Hanfpflanze gewonnen, danach getrocknet und anschließend in Form eines Joints, im Gebäck, im Tee usw. konsumiert. Das sogenannte High-Gefühl wird ausgelöst durch das Cannabinoid THC. Hierbei verspürt der Betroffene eine Schwere und eine gewisse Taubheit, da THC einige Erregungsweiterleitungen blockiert.

Seit dem Jahre 1929 gilt Hanf in Deutschland als Betäubungsmittel, dessen Wirkung gleichgestellt wird mit der von Heroin, Opium, Morphin oder Kokain. Zurecht? Bisher jedoch gab es nachweislich durch Cannabis noch keinen einzigen Todesfall. Im direkten Vergleich zu dem legalen Gegenspieler konnten im Jahr 2018 74000 Tode durch Alkohol festgestellt werden.

Was steckt also tatsächlich hinter der Hanfpflanze und ist sie tatsächlich so gefährlich, wie sie laut Gesetzgebung eingeschätzt wird? Und welche Ursachen stecken hinter dem Verbot?

Im alten China oder Ägypten wurde bspw. die Pflanze als Heil- und Nutzpflanze verwendet. Insbesondere im medizinischen Bereich fanden die Cannabisblüten Anwendung im Bereich der Schmerzlinderung, Entzündungen, Infektionen etc. Auch bei Schlafstörungen gilt der Hanf als effektives Mittel zur Beruhigung. Die Pflanze selbst galt als Rohstoff für die Herstellung von Textilien, Segeln, Papieren und anderen alltäglichen Produkten. Welche Gefahren birgt Hanf demnach? Und

warum wird es als illegal und gefährlich eingestuft, obwohl es doch scheinbar einen großen Nutzen mit sich bringt?

In diesem Buch werden die aufgestellten Fragen in den folgenden Kapiteln beantwortet. Der erste Teil beginnt daher zuerst mit dem geschichtlichen Hintergrund von Hanf. Dabei wird beschrieben, welchen Nutzen Hanf gehabt hat und welche essenzielle Rolle diese Pflanze im alltäglichen Leben gespielt hat. Außerdem schneidet dieses Kapitel den wirtschaftlichen und politischen Werdegang des Hanfs sowie dessen Bedeutung in der Gesellschaft an. Im darauffolgenden Kapitel werden im Detail auf die Ursachen für das Verbot von Hanf im Detail eingegangen und erklärt, welche Hintergründe diese Gesetzlage herbeigeführt haben.

Danach findet eine Begriffserläuterung zu den unterschiedlichen Hanfbezeichnungen statt, in der die Begrifflichkeiten Hanf, Cannabis, Marihuana usw. im Einzelnen erklärt werden. Zusätzlich gibt es eine Übersicht, die die Unterschiede im groben nahelegt.

Im dritten Teil des Buches werden die Stoffe erklärt, die die Wirkung des Benommen-Seins im menschlichen Organismus herbeiführen. Hierbei beschränkt sich das Kapitel inhaltlich auf die Cannabinoide, die den größten Anteil in der Hanfpflanze aufweisen, THC und CBD. Außerdem werden die Wichtigkeit sowie Parallelen zu dem körpereigenen endogenen Cannabinoid-System betont.

Danach findet der Leser Methoden und Anwendungsbereiche für den Hanfkonsum. Dabei werden die Bereiche der Textil- und Papierindustrie beschrieben sowie die Möglichkeiten aufgezeigt, Hanf als nachhaltigen Treibstoff zu verwenden. Zusätzlich geht das Kapitel auf den ökologischen Effekt ein und welche Anwendungsbereiche Hanf in der Medizin findet. Weiterhin beschreibt dieser Teil des Buches pflanzliche Hygienemittel und gesundheitsfördernde Nahrungsmittel, bestehend aus Hanf.

Am Ende des Buches findet eine kurze Zusammenfassung des Textes statt. Des Weiteren werden die Fragen vom Anfang analytisch beantwortet und ein Ausblick darüber gegeben, welche Zukunft Hanf in der modernen Gesellschaft erreichen wird.

Im Folgenden wird eine lehrreiche und angenehme Lesezeit gewünscht!

2. Der historische Hintergrund der Hanfpflanze

Hanf zählt zu den ältesten Kultur- und Nutzpflanzen der Menschheit. Schon in der frühen Steinzeit vor über 10000 Jahren fanden Forscher Hinweise, die auf einen Konsum der Pflanze hinwiesen. Erste Spuren von der Nutzung der Pflanze konnten im zentralasiatischen Raum ausfindig gemacht werden. Historische Medizinbücher, die über 5500 Jahre alt sind, liefern Hinweise darüber, dass schon im alten China Hanf bei Krankheiten, wie Rheuma, Infektionen, Malaria, Gicht und Verbrennungen eingesetzt wurde. Auch die berauschenden und beruhigenden sowie schmerzlindernden Auswirkungen von Hanf haben sich die Chinesen zum Vorteil gemacht. Somit galt die Pflanze sowohl als Medizin als auch als Genussmittel.

Es konnte außerdem schnell herausgefunden werden, dass Hanf sich ideal als Nutzpflanze bietet, um daraus Textilien, Papier, Netze. Segeltücher, Seile u.v.m. zu produzieren. Ca. 2800 v.Chr. entwarfen die Chinesen die ersten Seile aus den Hanffasern. Zu dieser Zeit fingen die Ägypter an, die Nutzen und Heilwirkungen der Pflanze zu studieren. Es wird angenommen, dass mit der Herstellung von Seilen auch Textilien aus Hanffasern hergestellt wurden. Ein eindeutiger Beleg dafür existiert jedoch nicht, denn das älteste erhaltene Textil aus Hanf wird auf 1000 v. Chr. geschätzt. Etwa 100 v.Chr. wurde schließlich das erste Papier produziert.

Auch in Deutschland fand man erste Nachweise über Hanfgebräuche im heutigen Thüringen und Bayern. Um die 500 v. Chr. waren der Nutzen und die Wirkungen von Hanf sowohl in Teilen Europas als auch in Nordafrika und Asien bekannt. 200 Jahre später wurden Hanfanbaugebiete in Europa aufgrund des wachsenden Interesses für Schifffahrten sowie -bauten immer beliebter. Sizilien und

Gallien erwiesen sich dabei als die zeitgemäßen Hauptanbaustellen für Hanf. Die ersten Europäer jedoch, die Hanf in ihre Agrarwirtschaft mit eingebunden haben, waren die Wikinger aus Gebieten des heutigen Norwegen.

Bis zum Zeitalter des Kolonialismus und der anschließenden Industrialisierung wurde Hanf in den meisten Ländern Europas, Asiens und Nordafrikas angebaut. Mit Beginn der ersten Papiermühle in Nürnberg, zu Beginn des 14.Jahrhunderts, konnte Gutenberg im Jahre 1455 die erste Bibel aus Hanfpapier drucken.

Mitte des 16. Jahrhunderts bereisten die Spanier die Meere, um neue Länder und Kolonien für die spanische Krone zu gewinnen. Durch sie wurden in Südamerika, Afrika und Nordamerika erstmals Hanf eingeführt und angebaut. Auch die Engländer brachten die Hanfpflanze nach Nordamerika. Dort fand sie hauptsächlich Anwendung in der Textilindustrie und entwickelte sich als essenzieller Rohstoff für die lokalen Fabriken weiter. Insbesondere die Reißfestigkeit der Hanffasern wurde in der Schiff- und Textilindustrie gelobt. Daher war die Nachfrage im 17. Jahrhundert für Hanf dementsprechend hoch. Allein für die Grundausstattung jedes Schiffs mussten 50 - 100 Tonnen Hanffasern aufgebracht werden. Da sich die Schiffe aufgrund der langen Handelswege stark abnutzten, mussten alle zwei Jahre die Grundausstattung erneuert werden. Anfang des 17. Jahrhunderts galt Hanf in Nordamerika sogar als Zahlungsmittel, um seine Steuern zu begleichen. Diese Vereinbarung war sogar bis Anfang des 19. Jahrhunderts gültig.

Während des ersten und zweiten Weltkrieges wurde der Hanfanbau stark propagiert. 1937 waren 80% aller Seile, Schnüre und Textilien aus Hanf gefertigt. Russland gehörte dabei zu den führenden Hanfproduzenten der Welt. Nach dem zweiten Weltkrieg jedoch verlor Hanf stark an Bedeutung. Die Ursachen begannen im 18. Jahrhundert, in denen die Mechanisierung der Baumwollspinnerei in der Textilindustrie die Überhand gewann. Zusätzlich belastete der Rückgang der Segelschifffahrt aufgrund der Motorisierung sowie der Erfindung des Schaufelrads die Hanfwirtschaft. Weiterhin sorgten Holzfasern dafür, dass die Hanfpapierindustrie ihre Bedeutung verlor. Mit der Erfindung von synthetischen Fasern war Hanf vielen neuen konkurrierenden Rohstoffen ausgesetzt.

Nicht nur im Bereich der Industrie war nun Hanf bedeutungslos, auch im Bereich der Medizin und der Genussmittel gerieten die pharmazeutischen Hanfunternehmen unter Druck. Das Verbot von Hanf begann mit der ersten internationalen Opiumkonferenz in Den Haag im Jahre 1911 und 1912. Dort wurde der Vorschlag unterbreitet Cannabis zusammen mit Morphium, Opium und Kokain in die gleiche Gesetzeslage einzuordnen und als strafbar zu delegieren. Dieser Vorschlag wurde jedoch von den Teilnehmern abgelehnt. In Deutschland sah man wegen der pharmazeutischen Vorteile keine Gründe für ein Verbot zu stimmen.

Weitere Beschlüsse und kommerzielle Interessen verursachten schließlich nach der Genfer Opiumkonferenz, dass Hanf nur unter ärztlicher Bescheinigung erhältlich ist. Zu diesem Zeitpunkt war der sog. „Indische Hanf“ in jeder Apotheke frei erhältlich und galt als legales Heil- sowie Genussmittel in Deutschland. Im Dezember 1929 jedoch wurde endgültig im neuen Opiumgesetz festgelegt, dass auch der „Indische Hanf“ nur unter ärztlicher Bescheinigung erhältlich sein durfte und der Gebrauch von Marihuana die gleichen strafrechtlichen Folgen unterliegt, wie Opium, Morphin, Heroin sowie Kokain. Die Verwendung von Hanf zu medizinischen Zwecken wurde jedoch nach dem zweiten Weltkrieg nahezu vollständig eingestellt.

Ende der 70er und Anfang der 80er überarbeitete der Bundestag das Opiumgesetz nach einer Studentenrevolte von 1968 und verbot Cannabis sowie andere Drogen vollständig. Auch der Anbau von Hanf wurde im Verbot aufgenommen.

Erst seit den 90er Jahren tritt Hanf wieder immer mehr in den Vordergrund. Durch bestimmte Gesetzgebungen sowie Voraussetzungen wird in der EU der Hanfanbau seitdem wieder erlaubt. Durch die Änderung der Gesetzeslage können Hanfprodukte wiederhergestellt und als Öle, Nahrungsmittel, Textilien sowie Futtermittel angeboten werden. Die ätherischen Öle finden des weiteren Anwendung in Waschmitteln oder als Geschmacksstoff in Lebensmitteln. Auch in der Kosmetik sowie im gesundheitlichen Bereich hat sich Hanf wieder etablieren können. Inzwischen können Tees, Salben, Bonbons etc. erworben werden. Wichtig hierbei zu beachten ist, dass der Wirkstoff Cannabidiol (CBD) überwiegt und keine berauschende Wirkung erzeugt. Durch die entkrampfende sowie entzündungshemmende Wirkung kann CBD bei vielen Beschwerden aushelfen. Symptome wie Herzbeschwerden,

Angstzustände oder Depressionen können durch die psychoaktive Wirkung von CBD gelindert werden. Auch Übelkeit, Hautprobleme und Schmerzen sowie Krämpfe sind mit CBD heilbar. Was es mit dem Stoff CBD im Detail auf sich hat, wird in späteren Kapiteln beschrieben.

Zusätzlich werden Hanffasern zudem gerne in der Bauindustrie für Dämmmittel oder als Grundstoff zur Herstellung von Papier sowie Textilien verwendet. Im Folgenden wird über die einzelnen Begrifflichkeiten Hanf, Marihuana, Cannabis etc. aufgeklärt.

3. Die tatsächlichen Ursachen für das Verbot von Hanf

Durch die Industrialisierung und Mechanisierung war die Herstellung von Hanfprodukten wie Papier, Textilien und Seilen erleichtert. In den 30er Jahren des 19 Jahrhunderts wurden Maschinen entwickelt, die den Hanf schälen und somit schneller zur Gewinnung von Fasern eingesetzt werden konnten. Dadurch war der Gesamtaufwand geringer und die Herstellungsmenge wurde erhöht. In Folge dessen sank der Preis. Die Konkurrenz der Papierherstellung aus Holz oder Chemie-Konzerne wie DuPont sahen die Hanfproduktion als Gefahr für ihre eigene Wertschöpfung an. Zudem sollten synthetische Fasern aus Nylon die natürlichen Hanffasern ersetzen. Kolonien für Erdöl zur Herstellung dieser synthetischen Faser wurden daraufhin beschlossen. Zudem setzen mächtige Investoren wie die Mellon-Bank viel Geld in die Holzfaserindustrie sowie in das Unternehmen DuPont.

Die Hanfproduktion war zu dieser Zeit ein sehr lukratives Geschäft, dass sich als nachhaltig, natürlich und ressourcenschonend erwies. Jedoch gefährdete es die Umsätze dieser Groß-Lobbyisten von DuPont und dessen Hauptinvestor Mellon-Bank. Daraufhin wurde ein Plan geschmiedet, um die Hanfindustrie einzudämmen oder gar komplett von dem Markt zu verbannen. Der damalige Finanzminister Andrew Mellon ernannte seinen Schwiegerneffen Harry J. Anslinger zum neuen Leiter der Drogen- und Rauschgiftabteilung.

Das Ziel der beiden bestand darin, das Image von Hanf dermaßen zu verändern, sodass es als abstoßend und gefährlich angesehen wird. Sowohl Anslinger als auch Mellon waren Rassisten und bekannten sich dazu unterschiedliche Hetzkampagnen gegen Spanier, Schwarze,

Mexikaner und Latinos zu führen. Da diese Rassengruppen sich den Arbeitstag mit Cannabis erleichterten, sahen Anslinger und Mellon hier die Möglichkeit für ihre neue Hetzkampagne.

Auf einem Kongress im Jahre 1937 nutzte Anslinger beabsichtigt den mexikanischen Begriff Marihuana für Hanf, um das Image der gewaltbereitesten Droge zu visualisieren. In Propagandafilmen wie „Marihuana: Mörderkraut der Jugend“ wird propagiert, dass Hanf als Einstiegsdroge für Verbrechen wie Sexualstraftaten, Gewalterscheinen, Morde, Totschläge usw. gilt. Im Allgemeinen galt der Tenor, dass Hanf zu Kriminalität führt. Weiterhin wurde verdeutlicht, dass insbesondere Schwarze und Latinos schmutzig und faul sind und dies mit der Droge assoziiert.

Durch diese rassistische Hetzkampagne waren ebenso Entertainer und Jazz-Musiker betroffen, da sie meistens in die Zielgruppe passten und zudem weiße Frauen zum Tanzen sowie Freizügigkeit anregten.

Anslinger erntete mit seiner Hetzkampagne großen Erfolg und wurde 1947 zum Vorsitzenden der UN-Drogenkommission. Er verstärkte die Hetzkampagnen, indem er behauptete, dass Hanf schlimmer sei als Heroin. In Folge dessen konnte er in seiner Position als Vorsitzender der UN-Drogenkommission Hanf als gefährlich und schädigend einstufen lassen. 1954 beschloss die World Health Organisation WHO, dass Hanf keinerlei medizinische Vorteile liefert und keinen therapeutischen Wert nachweisen kann. Mit diesem Beschluss der WHO gelang Anslinger der internationale Durchbruch, Hanf als gefährlich zu propagieren. 1961 entschieden sich zudem alle Unterzeichnerstaaten, einschließlich der Schweiz, sich im Wohle der Gesundheit des Menschen für die Verfolgung von Hanf zu engagieren.

8 Jahre später jedoch, im Jahre 1969, wurde empirisch nachgewiesen, dass Hanf keinerlei physische Abhängigkeit verursacht. Trotz der offiziellen Erkenntnis blieb die Gesetzeslage des Verbots bestehen. Zu diesem Zeitpunkt zog sich Anslinger auch selbst zurück.

Sein Nachfolger Gabriel Nahas führte die Hanfverfolgung weiter fort und ließ weitere Falschinformationen gegen Hanf veröffentlichen. Er manipulierte zudem Studien, in denen er behauptete, dass Hanf unweigerlich Krebs verursacht, langfristige Gehirnschäden herbeiführt und sogar zu Impotenz und Unfruchtbarkeit führen kann.

Selbst der ehemalige Präsident der Vereinigten Staaten George W. Bush war für den Hanfverbot. Als Lobbyist der Pharmaindustrie sah er, wie zu Anfang der 30er Jahre, seine

pharmazeutischen Produkte in Gefahr. Denn immer mehr Ärzte und Wissenschaftler befürworteten die gesundheitlichen Vorteile von Hanf.

Noch bis heute bleibt Hanf größtenteils verboten, trotz des Wissens, dass das Verbot rein kommerziellen Gründen entsprach. Die Tatsache, dass damit zusätzlich die Diskriminierung und Rassenfeindlichkeit verstärkt wurde, führte insbesondere in den USA dazu, dass inzwischen große organisierte Drogenbanden ihre Geschäfte illegal verrichten. Laut einer Studie aus 2011 hat die USA jährlich Ausgaben von über 51 Milliarden Dollar, die für den Kampf gegen illegale Drogen eingesetzt werden. Außerdem gab es im vergangenen Jahr 2018 mehr als 74000 Tote, die in Folge einer Drogenüberdosis oder kriminellen Übergriffen wegen illegaler Drogen ums Leben kamen. Zudem sind die Gefängnisse der USA durch die Drogenrazzien komplett überfüllt. Mittlerweile sitzt statistisch gesehen jeder 45. Amerikaner im Gefängnis. Das entspricht etwa 2,2 Millionen Menschen.

International hat sich der Konsum illegaler Drogen erhöht. Die Folgen sprechen für sich. In Südafrika bspw. sind 60-80% der Gewalttaten mit illegalen Drogengeschäften verbunden. In Mexiko wütet derzeit ein blutiger und brutaler Krieg gegen illegale Drogen, der unzählige unschuldige Opfer bringt. In Guatemala sind zurzeit die höchsten Mord- und Sterberaten zu verzeichnen. Es kann beobachtet werden, dass die damalige Propaganda Anslingers sich nun für die Zielgruppe der Schwarzen, Hispania, Latinos und Mexikaner bestätigt. Aufgrund des Hanfverbots verloren viele dieser Menschen ihren Job und verfielen in Armut. Aus Verzweiflung sahen sie den einzigen Ausweg im Drogengeschäft auf dem Schwarzmarkt.

Inzwischen sind Korruption und Einschüchterung der Drogenkartelle gegenüber Behörden an der Tagesordnung. Das führt dazu, dass die Regierungen unfähig sind, effektiv dagegen anzukämpfen. Auch die Anzahl der Schmuggler nimmt zu. Insbesondere Flüchtlinge und Migranten in Mexiko und den angrenzenden Bundesstaaten sind davon betroffen, zwangsweise als Schmuggler für die Drogenkartelle zu arbeiten, andernfalls droht ihnen der Tod.

Die Lösung der Drogenkriminalität kann sich nur ergeben, wenn die Drogen -unter Auflagen - legalisiert werden. Automatisch schrumpft das Angebot auf dem Schwarzmarkt. Es werden neue Arbeitsplätze geschaffen und der Beschäftigungsgrad steigt. Weiterhin kann das Geld, das für die Bekämpfung von Drogen ausgegeben wird, einfach für Krankenhäuser und Hilfskliniken eingesetzt werden. Zudem profitiert der Staat von der Versteuerung der Drogen und kann mit dem Geld Hilfsbedürftigen und Drogenabhängigen Unterstützung leisten. In Portugal wurde dieses Konzept schon größtenteils umgesetzt. Das Ergebnis zeigt, dass die Konsumentenzahl deutlich zurück gegangen ist. Außerdem nahm die Kriminalität des Landes ab und es

konnte statistisch anhand des kontrollierten Verkaufs die Konsummenge festgehalten werden.

4. Begriffserläuterung zu den unterschiedlichen Hanfbezeichnungen

Wenn der Begriff Hanf fällt, werden häufig Marihuana, Cannabis, Haschisch, Gras etc. mit genannt. Doch wo bestehen die Unterschiede? Und was wird nun als Pflanze, Droge oder Lebensmittel benannt? In diesem Kapitel wird daher aufgeklärt, was es auf sich hat mit den verschiedenen Begrifflichkeiten.

Cannabis und Hanf sind zwei Ausdrucksformen desselben Ursprungs. Der botanische Begriff der Pflanze nennt sich Cannabis sativa L. Da Cannabis die Fähigkeit besitzt, sich schnell an die Umwelt anzupassen, kann die Pflanze global angebaut werden. Der sichtbare Unterschied bei Hanf und Cannabis besteht in der Größe, Form und Auslese. Hanf bzw. Faserhanf, welcher im 18. Und 19 Jahrhundert für die Herstellung von Textilien, Papier und Seilen benutzt wurde, kann bis zu 4 Meter groß werden. Faserhanf zeichnet sich dadurch aus, dass er wenige Seitenzweige aufweist. Hanf, der wegen seiner Samen geerntet wird, zeigt gegenteilige Optiken. Er hat reichlich Seitenäste und wird in der Regel nicht größer als 1-2 Meter. Cannabispflanzen, die wegen ihrer nicht bestäubten weiblichen Blüten geerntet werden, tragen die psychoaktiven Cannabinoide in sich. Sie sind vom Aufbau ähnlich wie der Samenhanf und werden weniger als 2 Meter groß.

Als Eselsbrücke kann sich im umgangssprachlichen Sinne gemerkt werden, dass Hanf als Nutzpflanze und Cannabis als Pflanze mit psychoaktiver Wirkung gilt.

Wenn Cannabis nun als psychoaktive Droge angesehen wird, wo besteht dann der Unterschied zwischen Cannabis und Marihuana? Im Groben sind Cannabis und Marihuana nur unterschiedliche Begrifflichkeiten für mehr oder weniger dieselbe Sache. Letztendlich liegt es im Auge des

Betrachters. Marihuana sowie Cannabis können sowohl als Droge als auch als Pflanze betitelt werden.

In der Botanik bspw. wird jedoch klar definiert, was als Droge oder Pflanze gilt. Es heißt, dass *Cannabis* kursiv geschrieben werden sollte, sobald es sich um die Pflanze handelt. Der profane Begriff Cannabis als solches stellt im regulären Sprachgebrauch jedoch eine generische Abstraktion dar, die sowohl für die Cannabispflanze gilt als auch für das berauschende Mittel.

Wie auch schon im Kapitel 3 „Die Ursachen für den Verbot von Hanf" beschrieben wurde, war der Begriff Hanf oder Cannabis zu vertraut gewesen, um eine Hetzkampagne gegen die Nutzpflanze zu starten. Marihuana passte daher perfekt, um das positive Image von Hanf und Cannabis aus dem Markt zu schaffen.

Da Cannabis und Hanf weltweit angebaut und verwendet wird, sind unterschiedliche Ausdrucksweisen entstanden. In Mittel- und Nordeuropa können Parallelen gezogen werden in dem Wort Hanf. Im Englischen heißt es Hemp, im Skandinavischen wird es als Hamp bzw. Hampa bezeichnet und im Niederländischen nennt es sich Hennep. Die korrekte Etymologie erweist sich aber insgesamt als schwierig.

Im alten Ägypten wurde der psychoaktive Cannabis als Bhang bezeichnet, dass sich von dem Sanskrit-Wort Bhangaab ableiten lässt. Der Wortstamm lässt sich auf die hebräische Sprache zurückführen. Da die Sprache Sanskrit sehr verwandt mit der altiranischen sowie der altpersichen Sprache ist, wird davon ausgegangen, dass Einwanderer in Pakistan und Indien diesen Begriff einführten. Mittlerweile ist das Bhang in ganz Südasien, Nordafrika und im südlichen Afrika etabliert.

Ein weiterer weitverbreiteter Ausdruck zeigt das Wort Ganja, dass sich wahrscheinlich ebenfalls auf die Sprache Sanskrit zurückführen lässt. Man fand dafür Tontafeln aus der Zeit von 700 v. Chr., die diesen Begriff oder ähnliche andere Ausdrücke aufwiesen. Heutzutage ist der Begriff Ganja im nahen und fernen Osten bekannt.

5. Die Cannabinoide

Cannabinoide finden sich in dem menschlichen Körper und in anderen Organismen von Säugetieren wieder. Die Cannabinoid Rezeptoren haben einen direkten Einfluss auf die Funktion des Gehirns, sowie dessen Informationsverarbeitung, da sie unter anderem die Freisetzung von Neurotransmittern steuern. Cannabinoide sind daher chemische Verbindungen bzw. Moleküle, die sich an den Cannabinoid-Rezeptoren ansetzen und das Bewusstsein sowie die Wahrnehmung des Gehirns beeinflussen können.

In der Wissenschaft sind 2 Cannabinoid Rezeptoren bekannt, CB1 und CB2. Ersterer befindet sich häufig in Nervenzellen des Kleinhirns und Hippocampus. Auch im Darm und dem peripheren Nervensystem, sprich der Teil außerhalb des Gehirns und Rückenmarks, finden sich CB1 Rezeptoren. Dadurch, dass hauptsächlich Nervenzellen diesen Rezeptor beinhalten, kann CB1 die Vernetzung und Weiterleitung beeinflussen. Insbesondere in Stresssituation wirkt der CB1 Rezeptor im Mittelhirn entspannend und entzündungshemmend. Des Weiteren vermitteln CB1 Rezeptoren Symptomatiken des Entzugs und können Ängste mindern, den Appetit anregen und zu einer Unterkühlung des Körpers bzw. Gewebes führen. Die Zustände werden verstärkt durch das Cannabinoid Tetrahydrocannabinol, auch als THC bekannt, ausgelöst. Aufgrund der Beeinflussung des Kleinhirns sowie des Hypocampus wird angenommen, dass CB1 Rezeptoren auch negative Erinnerungen hervorrufen und folglich zu Panikattacken oder Angststörungen führen können.

CB2 Rezeptoren dagegen finden sich im Immunsystem wieder, sowie in Zellen, die den Auf- und Abbau von Knochen beeinflussen. Es kann derzeit nicht mit vollem

Gewissen zugestimmt werden, ob CB2 Rezeptoren bei der Regulation des Immunsystem eine Rolle spielen. Das könnte positive Auswirkungen auf die Heilung von Krankheiten haben. Insbesondere Alzheimer würde dadurch angenehmer für den Betroffenen verlaufen.

Des Weiteren wird grundsätzlich zwischen zwei Arten von Cannabinoiden unterschieden. Erstere umfassen die Endogenen Cannabinoide. Sie gelten als Neurotransmitter, die vom Körper selbst produziert und ausgeschüttet werden können. Endogene Cannabinoide werden über die körpereigenen sowie Omega-3-Fettsäuren hergestellt. Da diese Neurotransmitter nur Einsatz finden, wenn der Körper sie dringend bedarf, zählen sie zu den kurzfristigen Neurotransmittern. Aus diesem Grund werden Endogene Cannabinoide auch nicht in den Zellen gespeichert und nach ihrer Wirkung in der Zelle abgebaut.

Die zweite Gruppe umfasst die Exogenen Cannabinoide. Diese Art der Neurotransmitter wirken von außen zugeführt auf den Körper ein. Über das Konsumieren externer Mittel wie bspw. Cannabis werden dem Körper Cannabinoide wie THC oder CBD hinzugefügt.

Im Folgenden wird genauer auf das körpereigene Endocannabinoid System sowie die bedeutendsten und bekanntesten Cannabinoide THC und CBD eingegangen.

5.1 Das Endocannabinoid-System

Das Endocannabinoid-System, auch als ECS abgekürzt, wurde von Wissenschaftlern entdeckt, als sie versuchten, die Wirkung von Cannabis auf dem menschlichen Organismus herauszufinden. Das ECS zeigt eine Struktur auf mit mehreren Rezeptoren und Molekülen, die bestimmte Neurotransmitter freisetzen und folglich das Verhalten, Empfinden sowie die Wahrnehmung beeinflussen.

Das Wort „endo-“ stammt von „endogen“ ab und bedeutet so viel wie „vom Organismus stammend bzw. produziert“. Mit anderen Worten produziert der Körper eigene Cannabinoide, die sich an den CB1- oder CB2 Rezeptor haftet und gewisse Informationen überträgt bzw. freigibt. Endocannabinoide haben Einfluss auf folgende Bereiche des Körpers:

- Appetit
- Verdauung
- Entzündungshemmend und -bildend
- Stoffwechselaktivitäten
- Stressreaktionen
- Schlaf
- Immunssystem
- Erinnerungsvermögen
- Körperwärmeregulierung
- Gemütszustand
- Motivation

Wenn ein Ungleichgewicht oder ein Mangel an endogenen Cannabinoiden im Körper herrscht, kann der Körper schwere Krankheiten erleiden. Wissenschaftler und Forscher gehen sogar davon aus, dass viele Leiden auf einen Mangel der CB1 oder CB2 Rezeptoren oder auch der Neurotransmitter zurückzuführen ist.

Wenn das Endocannabinoid-System ein Ungleichgewicht aufzeigt, kann es zu Beschwerden und chronischen Krankheiten wie:

- Parkinson
- Depression
- Alzheimer
- Migräne
- Serotoninsyndrom
- Alzheimer
- Multiple Sklerose
- Dopaminmangel
- Antriebslosigkeit kommen.

Eine Möglichkeit, um das Endocannabinoid-System wieder ins Gleichgewicht zu bringen, besteht in der Aufnahme exogener Cannabinoide. Insbesondere CBD wirkt wegen seiner entzündungshemmenden Wirkungen bei den aufgezählten chronischen Krankheiten unterstützend. Auch bei Muskelschmerzen oder Krämpfen wirkt CBD entspannend. Da CBD nicht das geistige Denkvermögen und Handeln beeinflusst, wird es zudem auch gegen Suchtkrankheiten oder bei Fibromyalgie eingesetzt.

Wenn CBD aufgenommen wird, setzt es keine Neurotransmitter frei, sondern wirkt als Hemmstoff für das Enzym FAAH, um den Abbau von Endocannabinoiden zu stoppen. In Folge dessen können sich Moleküle an die CB1 und CB2 Rezeptoren binden sowie aufbauen, um anschließend das Gleichgewicht wiederherzustellen.

Seit kurzem erforschen Wissenschaftler sogar die Wirkung von Cannabinoiden bei Übergewicht, ausgelöst durch Diabetes mellitus Typ II oder Hypertonie (Bluthochdruck).

Schlussfolgernd kann also gesagt werden, dass insbesondere Cannabis bei der Herstellung des Gleichgewichts des körpereigenen Cannabinoid-Systems

unterstützend wirkt. Zudem ist es unabdingbar ein Mangel an Cannabinoiden sofort auszugleichen, um chronische Krankheiten nicht zu verursachen oder gar zu verschlimmern.

In den folgenden Kapiteln werden detaillierte Informationen zu den bekanntesten Cannabinoiden THC und CBD geliefert sowie deren Wirkung und Nutzen vorgestellt.

5.2 THC – Nutzen, Wirkung, Einsatz

Tetrahydrocannabinol ist der ausgeschriebene Wortlaut für THC. Da dieses Cannabinol psychoaktive Effekte auf den geistigen Zustand verursacht, gilt es in den meisten Ländern der Welt als verboten und fällt unter den Richtlinien des Betäubungsmittelgesetzes.

Auf natürliche Weise kann THC in der Hanfpflanze gefunden werden, in der es u.a. die Hauptsubstanz in den Blüten vorweist. Selbst Faserhanf bzw. Industriehanf enthält 0,2% THC. Hanf, der als Rauschmittel gezüchtet wird, enthält im Durchschnitt zwischen 8 – 12% THC. Jedoch gibt es inzwischen Sorten, die bis zu 70% THC aufweisen. Extrahiertes THC wird meistens aus dem Harz der weiblichen Blütenpflanze gewonnen. Mittlerweile konnte sogar synthetisches THC hergestellt werden. Jedoch ist dieses Verfahren äußerst aufwendig und zeitintensiv.

Die psychoaktive Wirkung von THC entsteht durch die Andockung an die CB1 und CB2 Rezeptoren. Vermehrt setzt sich jedoch THC an die CB1 Rezeptoren, da hauptsächlich die Nervenzellen davon betroffen sind. Anschließend findet eine Modulation der Ausschüttung von Neurotransmittern statt, die den Transport von Signalen an Synapsen beeinflussen. Die Auswirkungen von THC zeigen sich in der Wahrnehmung der Umwelteinflüsse. Sinneswahrnehmungen, wie Gerüche, Geräusche, Geschmack, Gefühl und das Sehvermögen ändern sich. Zudem empfindet der Konsument ein euphorisches Empfinden, wird redselig und emotional.

Im therapeutischen Bereich konnte in Experimenten zudem festgestellt werden, dass durch den Konsum von THC Produkten, Schmerzen gehemmt und motorische Behinderungen gelindert werden können. Weiterhin blockiert THC die Erregungsweiterleitung für das

Sättigungsgefühl und regt den Appetit an. Zusätzlich konnte herausgefunden werden, dass das Schlafverhalten sowie die Magen-Darmtrakt-Funktion verbessert und Übelkeit in Verbundenheit mit Erbrechen gelindert werden kann.

Bei dem Konsum von THC-haltigen Produkten kann es zum Auftreten von Mundtrockenheit und geröteten Augen kommen. Diese entstehen durch die Hemmung der Speicheldrüsenrezeptoren. Bei erhöhtem Konsum treten Vergesslichkeit und Konzentrationsstörungen beim Lernen und Denken auf. Außerdem können durch den Wirkstoff THC Erinnerungen und Traumata präsenter erscheinen und somit Angstzustände und Panikattacken hervorrufen. Auch das Wärme-Kälteempfinden, fiebriges Gefühl, Herz-Kreislaufbeschwerden und Veränderungen des Hormonhaushaltes sowie des Gemüts sind Folgen eines überdosierten THC-Konsums. In der Regel sind diese Symptome aber äußerst selten aufzufinden.

Weiterhin ist es physisch unmöglich eine tödliche Überdosis mit THC-haltigen Produkten zu erreichen. Forscher haben herausgefunden, dass ein Mensch innerhalb von 15 Minuten 15000-16000 Joints oder 1500 Pfund Cannabis konsumieren müsste, um eine lebensgefährliche Situation durch THC zu erreichen. Selbst wenn Cannabis oral eingenommen wird, müsste eine durchschnittliche Person von etwa 70 Kilogramm Gewicht bis zu 130 Gramm Cannabis zu sich nehmen, um in einen lebensgefährlichen Zustand zu gelangen. Und selbst in dieser Lage besteht eine 50%ige Überlebenschance. Somit ist eine tödliche Überdosis durch THC oder Cannabis grundsätzlich ausgeschlossen. Im Falle einer Überdosis leidet hauptsächlich das Herz-Kreislaufsystem, bei dem die Herzfrequenz sowie die Lungenfunktion abnimmt und ohne ärztliches Eingreifen zum Herzstillstand führen kann.

Wenn THC-haltige Produkte konsumiert werden, verlieren sie in der Regel nach 4-6 Stunden ihre spürbare Wirkung. Nach ca. 10-15 Stunden können keine THC-Rückstände mehr im Blut nachgewiesen werden. Im Urin jedoch lässt sich THC bei regelmäßigem Konsum bis zu 2 Monate nachweisen. In der Regel sollte es jedoch 5-7 Tage nach dem letztmaligen Konsum nicht mehr nachweisbar sein.

5.3 CBD – Nutzen, Wirkung, Einsatz

Neben THC ist CBD der bekannteste Wirkstoff in Cannabis. Aufgrund der milden psychoaktiven Wirkung unterliegt CBD nicht dem Betäubungsmittelgesetz wie THC oder Cannabis. Folglich erfährt CBD eine größere Bandbreite an Anwendungsbereichen insbesondere in der Medizin und Pharmakologie.

Der ausgeschriebene Begriff von CBD nennt sich Cannabidiol. Auf natürliche Weise hat die Cannabispflanze einen ausgeglichenen Anteil an CBD und THC. Traditionelles Haschisch ist z.B. eher CBD-lastig. Der künstlich gezüchtete europäische Hanf weist dagegen einen erhöhten THC-Gehalt auf, der die berauschende Wirkung herbeiführt.

Da CBD das THC in seiner Wirkung hemmt und antipsychotisch wirkt, wird es für Psychosen sowie Schizophrenie eingesetzt. In den USA findet der Einsatz von CBD insbesondere bei der Heilung von Epilepsie bei Kindern Anwendung, was u.a. auch zur Legalisierung von CBD in 34 Bundesstaaten geführt hat.

Medizinisch betrachtet, wirkt CBD entzündungshemmend und entkrampfend. Bei motorischen sowie chronischen Krankheiten wie Multiple Sklerose oder Parkinson gibt es einige Studien und Testergebnisse, die einen positiven Effekt auf die Betroffenen nachweisen. Hier muss jedoch erwähnt werden, dass erst das Zusammenspiel von CBD und THC in dem Medikament den gewünschten Effekt bei den Patienten erzielt. Ähnlich verhält es sich hier bei der Heilung von Diabetes mellitus II. Bisher gibt es hier jedoch nur einen Nachweis für einen präventiven Effekt.

Weiterhin wird CBD, wie auch schon oben erwähnt, wegen seiner antipsychotischen Wirkung bei Schizophrenie eingesetzt. Zudem findet CBD auch Anwendung bei

chronisch entzündlichen Darmbeschwerden, Asthma sowie Arthritis und weiteren autoimmunen Krankheiten. Es kann darauf geschlossen werden, dass CBD daher vermehrt an CB2 Rezeptoren andockt. Des Weiteren wirkt CBD antibakteriell und kann bei Ängsten sowie Panikattacken helfen. Außerdem werden derzeit Studien zu der Wirkung von reinem CBD bei Schizophrenie und chronischen Darmerkrankungen geführt. Parallel findet CBD in Kombination mit THC Einsätze bei Hirntumoren, Brustkrebs und Lungenmetastasen.

Im Gegensatz zu THC sind die Nebenwirkungen bei CBD sehr gering. Forscher konnten jedoch bei Probanden erhöhte Benommenheit und Trägheit feststellen. Zudem waren die Nebenwirkungen sehr unterschiedlich. Einige der Probanden stellten Appetitlosigkeit fest, andere genau das gegenteilige Gefühl. Ähnlich verhielt es sich mit der Gewichtsveränderung sowie Durchfallbeschwerden. Diese Nebenwirkungen sind aufgrund der Schwankungen jedoch nicht nur auf das CBD zu schieben. Sie müssen im Gesamten zusammen mit den unterschiedlichen Umwelteinflüssen verglichen werden.

Außerdem gilt es zu berücksichtigen, ob der Proband andere Medikamente neben dem Konsum von CBD eingenommen hat. Bei einem hohen CBD Konsum kann es dazu führen, dass gewisse Enzyme, die für den Abbau bestimmter Medikamente im Körper eingesetzt werden, gehemmt sind und folglich die Konzentration des Medikaments steigern.

Auch wenn CBD wegen seiner Wirkung vermehrt an CB2 Rezeptoren andockt, bindet es sich jedoch nur schwach. Grundsätzlich wirkt CBD als Antagonist zu Agonisten. Bildlich gesehen bindet sich CBD nicht an den Öffnungen der Rezeptoren, sondern heftet sich an die Außenseite an. Somit blockiert es nur die Modulation anderer Cannabinoide wie bspw. THC und hemmt die Appetitssteigerung, das trockene Mundgefühl oder die Beeinflussung der Herzfrequenz.

Schmerzverursachende Rezeptoren, wie z.B. der Vanilloid-Rezeptor Typ 1 werden durch CBD direkt moduliert. Ebenso bei Rezeptoren, die Ängste, Depressionen oder Paniken herbeiführen, wirkt CBD dagegen und führt zu dem gewünschten positiven Effekt.

6. Die Anwendungsbereiche der Hanfpflanze in der Industrie

Dass Hanf vielfältig einsetzbar ist, hat sich insbesondere im geschichtlichen Teil dieses Buches gezeigt. In diesem Hauptkapitel soll es jedoch im Detail darum gehen, welche Vorteile Hanf der Wirtschaft und Gesellschaft bieten kann.

Hierfür werden zuerst die Hanftextilien vorgestellt, die sich im Haushalt und im technischen Bereich einsetzen lassen. Danach gibt es einen Einblick in die Hanfpapierproduktion sowie der damit verbundene ressourceneffiziente Vorteil. Anschließend wird Hanf als alternativer und umweltfreundlicher Treibstoff vorgestellt.

Im Bereich der Pharmakologie konnte inzwischen herausgefunden werden, dass CBD aufgrund seiner legalen Anwendung viele Nutzen in der heutigen Medizin erfährt. Insbesondere in der Epilepsie, Schizophrenie oder chronischen Darmkrankheiten kommt CBD häufig zum Einsatz.

Im Anschluss daran gibt es einen kleinen Überblick über die Vorteile sowie Varietäten von Kosmetik- und Hygieneartikeln aus Hanf, die legal erworben werden können. Am Ende des 6. Kapitels wird eine Palette an Lebensmitteln sowie deren gesundheitlicher Effekt vorgestellt.

6.1 Textilien

Wie auch schon im geschichtlichen Teil des Buches erwähnt wurde, stammen die ältesten Funde von Hanftextilien aus China etwa 2800 v.Chr. Es soll sich dabei um Seile aus Hanffasern gehandelt haben. Es wird jedoch angenommen, dass die Nutzung von Hanf für Textilien bis in das 4. Jahrtausend v.Chr. zurückreicht. Bis in das 19. Jahrhundert galt Hanf in der europäischen Textilindustrie u.a. neben Flachs, Wolle und Nessel als wichtigster Bestandteil für die Herstellung von Kleidung. Mit dem Beginn der Einführung von Baumwolle verschwand der wertvolle Textilrohstoff Hanf immer mehr vom Markt.

Betrachtet man allein den Wasserbedarf von Baumwolle und Hanf, ist es fraglich, wieso die wertvolle Ressource Wasser verschwenderisch genutzt wird. Hanf benötigt pro Kilo Trockenmasse ca. 300-500 Liter Wasser. Im Gegensatz zum Hanf muss für jedes Kilo Baumwolle durchschnittlich 11000 Liter Wasser aufgewendet werden. Manche Sorten Baumwolle benötigen sogar mehr als die doppelte Menge Wasser. Obwohl das Material von den Hanffasern eine bessere Reißfestigkeit sowie ca. 30% der Feuchtigkeit aufnehmen kann, stellt Hanf nur ein Nischenprodukt dar. Des Weiteren erweisen sich Hanfkleidungsstücke als sehr angenehm im Tragen. Außerdem zeigen sich Hanfkleidungsstücke als schmutzabweisend und antistatisch. Zudem ist beim Anbau von Hanf kein Pestizideinsatz notwendig. Daher erweist es sich als besonders hautverträglich, nachhaltig und umweltfreundlich.

Wegen der enormen Reißfestigkeit war Hanf in der Zeit der Kolonialisierung ein bedeutender Rohstoff, um Seile und Segeltuche für Schiffe herzustellen. Jedoch sank die Nachfrage durch die Mechanisierung der Schiffe.

Heutzutage ist die Verwendung von Hanf nur beschränkt in Baumaterialien wie natürlichen Dämmmitteln, Filzen und Vliesstoffen erhältlich. Auch in der Produktion von natürlichen Kunststoffen finden die Hanffasern Einsatz. Des Weiteren können Hanffasern für Agrar- sowie Geotextilien genutzt werden, um bspw. Vliesbeete für Gartenkresse zu schaffen.

6.2 Papierindustrie

Aus dem Faserhanf bzw. auch Industriehanf wurden vor den Hetzkampagnen gegen Hanf alltägliche Produkte wie Zeitungen, Wertpapiere, Geldscheine, Bücher, Landkarten und sogar Bibeln aus Hanffasern hergestellt. Aufgrund der Hetze gegen die Hanfpflanze stieg der Preis des Rohstoffs an und die Produktion von Papier aus Holzfasern wurde billiger. In Folge dessen war Holz die Nummer 1 Ressource für die Herstellung von Papier.

Ökologisch betrachtet liegt Hanf jedoch klar im Vorteil gegenüber Holz. Zum einen wächst die Hanfpflanze weitaus schneller als Bäume und zum anderen kann auf derselben Fläche 4-5 Mal so viel Papier aus Hanf hergestellt werden als aus Bäumen. Weiterhin bieten Hanffasern einen gleichen, wenn nicht gar höheren Zellfaseranteil als Holz. Hanfpapier ist zudem reißfester und länger verwertbar. Außerdem müssen bei der Produktion weniger Chemikalien eingesetzt werden, da in Hanf natürlicherweise der Lignin Gehalt geringer ist im Vergleich zu Holz. Das führt dazu, dass die Bearbeitung von Hanfpapier weniger Aufwand enthält und die Produktion und Herstellung im Vergleich zu Holz effizient verläuft.

Heutzutage wächst das Interesse stetig in der Papierindustrie, Hanffasern einzusetzen. Dennoch sieht das Angebot derzeit noch sehr bescheiden aus, wenn es um Hanfpapier geht. Der Mammutanteil der Hanffasern ist in festen Zellstoffindustrieprozessen integriert. Verschiedene Hygieneprodukte, Banknoten und sogar Zigarettenpapier werden aus Hanffasern hergestellt.

Trotz der vielen und bedeutenden Vorteile gegenüber Holzfasern, bleibt die Nachfrage nach Hanfpapier gering. Das größte Problem besteht bisher noch im Preis, dass aber durch volkswirtschaftliche Maßnahmen von Regierungen

geändert werden könnte. Zudem muss das Bewusstsein der Bevölkerung geändert werden sowie dessen Denkweise und Einstellung zu Hanf, um den Konsum zu erhöhen. Mit Hilfe des technischen Fortschrittes würde Papier aus Hanffasern eine ökologische und ökonomisch wertvolle sowie effiziente Lösung darstellen.

Allein das Problem der Regenwaldrodung und Zerstörung vieler bedeutender Lebensräume und Artenvielfalten würde damit drastisch gesenkt werden, wenn der Rohstoff von Papier aus Hanffasern statt aus Holzfasern bestünde. Weiterhin müssten beim Anbau keine Pestizide eingesetzt werden, die die Insektenwelt gefährden. Zudem fällt ein Großteil des Einsatzes von Chemikalien weg, welches die Nährböden sowie die Gewässer vor übermäßiger Verschmutzung schützen würde. Zuletzt schafft der Agraranbau von Hanf neue Arbeitsplätze, schafft Wachstum und fördert das Bruttoinlandsprodukt.

6.3 Hanf als Treibstoff

Der derzeitige Treibstoff wird aus dem Rohstoff Erdöl geschöpft. Jedoch sind die Reserven nahezu am Ende und die Nachfrage steigt stetig an. Als potenzielle langfristige Alternativen galten Rapssamen in Form von Biodiesel oder Strom als möglicher Energielieferant für die Transportmittel.

Die Samen des Nutzhanfes sind ebenso ideal geeignet wie die Samen vom Raps, wobei 75% mehr Samen im Raps pro Pflanze enthalten sind. Dieses Defizit gleicht sich jedoch wieder aus, indem Hanf schneller wächst als Raps. Zusätzlich müssen wie auch schon im Kapitel 6.2. erwähnt wurde, keine Mittel zur Schädlingsbekämpfung eingesetzt werden, um Insekten, Unkraut und Pilze zu vermeiden.

Im Gegensatz zum Erdöl ist ein Biotreibstoff aus Hanf CO2-neutral und schadet der Umwelt nicht. Zudem sind im Hanfbiodiesel kein Schwefel enthalten, das sauren Regen verursachen und die Böden sowie das Grundwasser verunreinigen könnte.

Weitere schädliche Abgabe wie Ruß oder Benzol bleiben durch den Biodiesel aus Hanf ebenfalls aus. In puncto Risiko und Gefahr trägt Biodiesel aus Hanf ebenso einen klaren Vorteil, denn der Flammpunkt zum Verbrennen des Treibstoffes beträgt 170°C und mindert damit das Explosionsrisiko immens. Dadurch kann der Transport weitaus kostengünstiger erfolgen und bei der Gewinnung der Ressourcen ist weniger Aufwand notwendig. Es kann daher auch in Privathaushalten problemlos und risikofrei in Fässern gelagert werden. Aufgrund der enormen Anpassungsfähigkeit von Hanf ist es möglich, dass jedes Land seinen eigenen Treibstoff herstellt. Politische Ungleichheiten oder Konflikte über das Erdöl wären damit automatisch besiegelt.

Theoretisch wäre eine vollständige Umstellung auf Biodiesel umsetzbar. Alle jetzige Dieselfahrzeuge können mit Biodiesel betrieben werden. Bei dem Biodiesel aus Raps bestand die Gefahr, dass dieser bei niedrigen Temperaturen zähflüssig wird. Dagegen punktet Hanf erneut. Selbst bei Wintertemperaturen kann eine hohe Fließfähigkeit beobachtet werden.

Heutzutage verfügt Deutschland über 2000 Standorte, die Biokraftstoff für Fahrzeuge anbieten. Außerdem werden inzwischen mindestens 5% Biodiesel zu dem Erdöldiesel herbeigemischt, um den Richtlinien der Bunderegierung und der EU gerecht zu werden.

6.4 Medizin

In der Medizin und Pharmakologie ist die Kenntnislage zwiegespalten und in einigen Bereichen einfach noch unzureichend. Es kann klar beobachtet werden, dass Cannabis als Droge schmerzhemmende, muskelentspannende und appetitsteigernde Effekte mit sich führt.

Auch im Bereich der motorischen Behinderungen wie Spastik, multipler Sklerose und Querschnittslähmungen zeigt sich Cannabis als hilfreiches Medikament. Selbst bei Übelkeit in Verbundenheit mit Erbrechen, Krebstherapie und Appetitlosigkeit beweist Cannabis positive Effekte am Körper. Uneinig sind sich Wissenschaftler und Ärzte über die psychischen Krankheiten wie Epilepsie oder Depressionen. Auch bei chronischem Juckreiz konnte sich Cannabis noch nicht eindeutig als hilfreiche Medizin beweisen, da die Diskrepanzen in den einzelnen Ergebnissen zu hoch sind.

Im Folgenden soll eine Übersicht der medizinischen Anwendungen dazu dienen, die Vorteile von Cannabis bei Krankheiten nahezulegen. Hierbei sind die Krankheiten und Anwendungsbereiche in gewisse Kategorien gegliedert.

6.4.1 Motorische Behinderungen

Mehrere Studien haben gezeigt, dass die Beeinflussung von Cannabis bei motorischen Behinderungen wie Spastiken, multipler Sklerose, Tourette Syndrom u.v.m. einen positiven Effekt auf den Betroffenen ausführen.

Insbesondere bei der Einnahme von THC konnte beobachtet werden, dass Muskelzittern nachließ und Schmerzen gelindert wurden. Auch unkontrollierte Bewegungen insbesondere beim Tourette-Syndrom nahmen ab. Einige multipler Sklerose Patienten haben eine Abnahme des Zitterns verspüren können. Auch Parkinson Patienten konnten eine Verbesserung verspüren. Allerdings ist es hier noch nicht bestätigt, ob Cannabis nicht nur einen Placebo-Effekt bei den Betroffenen auslöst oder ob es eine tatsächliche Verbesserung herbeiführt. Grundsätzlich verbesserte oder stagnierte sich der gesundheitliche Zustand der Patienten in dem Zeitraum, in dem Cannabis verabreicht wurde.

Als positiver Nebeneffekt haben Studien ergeben, dass die Kontrolle der Blasenfunktion sich verbessert und nicht zu unkontrollierten Ausscheidungen geführt hat.

Dass Cannabis schmerzlindernd wirkt, wurde in diesem Buch bereits angeschnitten. Im Detail haben Studien gezeigt, dass insbesondere neuropathische Schmerzen mit Cannabis behandelt werden können. Auch bei Schmerzen durch HIV, rheumatischer Arthritis, Krebs, Menstruation sowie chronischen Darmentzündungen zeigt sich Cannabis als wirkungsvolles Medikament.

Der Bestand von Studien ist derzeit noch nicht in dem Ausmaß aufgestellt, als dass ein eindeutiges Ergebnis bei dem Einsatz von Cannabis bei motorischen Behinderungen die Heilwirkung sicher beweisen könnte. Da die bisherigen

Studien nur Probanden im Umfang von 20-50 Patienten umfasst und grundsätzlich nur kurze Untersuchungszeiträume gewählt wurden, ist das Studienergebnis unzureichend. Die Studien betreffen dabei die Behandlung von Fibromyalgie, rheumatoider Arthritis und Schmerzen, die durch Krebs verursacht wurden.

Es ist mittlerweile bekannt, dass trotz noch unzureichender wissenschaftlicher Belege, Cannabis zur Entspannung und schmerzlindernden Wirkung führt. In Therapieversuchen wurden von den Patienten jedoch aufkommende Nebenwirkungen wie Schwindel, Psychosen und Verwirrung vorgetragen.

Am Anfang dieses Kapitels wurde erwähnt, dass Cannabis ebenso Anwendung bei Spastiken findet. Insbesondere durch Folgen von Krankheiten wie Multipler Sklerose wird Cannabis bei Spastizität eingesetzt. Jedoch ist auch hier die Studienlage unzureichend, als dass die Belege ausreichend würden. Es wird davon ausgegangen, dass die empfundene Wirkung eher vom subjektiven als von objektivem Empfinden ausgeht.

In einer Vergleichsstudie, in der die Wirkung von Placebos und Cannabis bei Patienten mit Spastizität untersucht wurde, kam heraus, dass 30% der Patienten eine Linderung der Schmerzen und weiteren Symptomen nach der Therapie verspüren konnten. Ungefähr die Hälfte der Probanden haben allgemein verbessertes Wohlbefinden verspürt. Im Vergleich dazu zeigen Placebos ein Erfolg von 35%.

Diese Studie stammte aus dem Jahr 2017 und konnte mit ihren Ergebnissen keine signifikanten Unterschiede zu einer Placebo Behandlung feststellen. Das positive Gefühl nach der Therapie durch den Konsum von Cannabis wird auf die euphorisierende Wirkung der Droge zurückgewiesen. Auch bei akuten Schmerzen, die durch eine Operation verursacht wurden, lässt sich gegenüber der Placebo Behandlung keine großen Unterschiede in der Wirkung feststellen.

Nichts desto trotz gehen neue Metastudien darauf ein, dass Langzeitstudien für die zukünftige Entwicklung von medizinischem Cannabis notwendig sind. Insbesondere bei Schmerzen, ausgelöst durch beschädigte Nervenzellen, sehen Ärzte und Wissenschaftler großes Potential in der Cannabispflanze als Heilmittel.

Bei den Epilepsieerkrankungen sehen die Berichte und Studien vielversprechender aus. Es konnte bestätigt werden, dass epileptische Anfälle deutlich nachgelassen haben und sich die Konzentration der Probanden erhöht hat. Jedoch

beschäftigen Wissenschaftler und Ärzte bisher das größte Problem die Einnahme, Rezeptur sowie Dosis.

Dennoch wird die Wirksamkeit von THC und CBD vor allem bei Epilepsien wie dem Dravet- und Lennox-Gastaut-Syndrom betont. Des Weiteren sind einige Langzeitstudien zu dem Thema noch nicht abgeschlossen.

Vereinzelte Studien, die sich mit dem Einsatz von Cannabinoiden bei dem Tourettesyndrom beschäftigen, konnten zeigen, dass die Intensität von Tics signifikant nachgelassen hat. Außerdem hatten die Betroffenen das Gefühl, ihre Tics besser kontrollieren und sogar unterdrücken zu können.

Jedoch ist auch hier die Studienlage unzureichend und muss durch größere Patientenzahlen und längeren Behandlungszeiträumen geführt werden. Nur so kann die Wirkung sowie das Erfolgsversprechen der Cannabinoide eindeutig bestätigt werden.

6.4.2 Metastudie zur Krebsbehandlung

Cannabis hilft in der therapeutischen Krebsbehandlung nicht nur im Lindern der Schmerzen, sondern kann zusätzlich Krebszellen reduzieren. Im Folgenden soll eine eigene Metastudie einen Überblick zu den einzelnen Einsatzgebieten von Cannabis in der Krebsbehandlung dienen. Eine Metastudie bzw. Metaanalyse beschreibt eine Zusammensetzung mehrerer Studien, in der verschiedene Untersuchungsergebnisse zu einer Thematik verglichen und anhand bestimmter Kriterien bzw. Vorgaben bewertet werden. Die Metastudie entspricht also einem statistischen Verfahren, in der Studien mit derselben Forschungsfrage untersucht werden. Als Voraussetzungen für die Gewichtung der Studien muss die Art und der Aufbau sowie die Thematik übereinstimmen. Mittlerweile wird Cannabis in fortschrittlichen Krankenhäusern priorisiert. Auch in Forschung gegen Krebs gilt Cannabis als derzeit wirkungsvollstes Mittel.

Die erste Studie, die sich klinisch zu der Beurteilung von Cannabinoiden auf deren antitumorale Wirkung geäußert hat, war im British Journal of Cancer aufgeführt. In der Studie wurde beschrieben, wie sich THC negativ auf das Tumorwachstum im Gehirn auswirkt. Bei mehr als 20% der Patienten wurde sogar ein Rückgang des Tumors festgestellt.

In einer weiteren Studie zum Hirntumor im Journal of Neuroscience wurden Experimente an Ratten verrichtet. Hierbei konnte beobachtet werden, dass neuronale Verletzungen der Tiere reduziert werden konnten und sogar nach einer Woche bis zu 36% weniger Schäden vermerkt werden konnten. Dies bewies, dass das Endocannabinoid-

System das Gehirn vor Schäden und Rückentwicklungen schützt.

In der Studie der Journal of Pharmacology an Experimental Therapeutics wurde die antitumorale Wirkung ebenfalls bestätigt. Insbesondere das Cannabinoid CBD hatte eine negative Wirkung auf Gliomzellen. Gliom ist der Ausdruck für Hirntumorzellen im zentralen Nervensystem.

Die Zeitschrift Molecular Cancer Therapeutics veröffentlichte eine Studie, in der beobachtet wurde, wie die Wirkung von Cannabis auf Krebspatienten anschlug, die schlechte Prognosen hatten. Hierbei hat sich gezeigt, dass sich der Zustand der Betroffenen erheblich verbessert hat, wenn Cannabinoide verabreicht worden sind.

Neben der Untersuchung von Hirntumoren beschäftigen sich Studien auch mit Brust- und Lungen-, Prostata-, Blut-, Mund-, Leber- sowie Bauchspeicheldrüsenkrebs.

Studien der US National Library of Medicine sowie der oben genannten Journals und Zeitschriften bestätigen, dass der Effekt von CBD die Tumormasse deutlich verringert. Auch die Ausbreitung von Zellen wird reduziert oder gar komplett gehemmt. In einer weiteren Studie derselben Institution wurde zusätzlich der Einfluss der Cannabinoid Rezeptoren CB1 und CB2 auf Lungenkrebszellen untersucht. Man fand heraus, dass diese Rezeptoren als künftige Behandlungsziele dienen können, um das Wachstum von Lungenkrebszellen sowie Metastasen zu verhindern.

Auch THC unterstützt die Reduzierung von Tumorzellen im Körper. Es konnte festgestellt werden, dass THC die Energieversorgung der Krebszellen hemmt und zu einem frühzeitigen Tod dieser führt. Da insbesondere schnell wachsende Tumorzellen Sauerstoff und Nährstoffe aus dem umliegenden Gewebe benötigen, verursachen sie eine Blutgefäßneubildung, um ihre Versorgung aus den umliegenden Zellen zu sichern. Cannabinoide wie THC oder aber auch CBD verhindern diese Energiezufuhr und vermeiden, dass der Tumor sich weiter auf das Gewebe verteilt.

Eine Studie der Harvard Medical Schools Experimental Medicine Department hat sich auf die Wirkung von THC bei Lungenkrebs spezialisiert. Sie kam zum Entschluss, dass THC den Wachstumsfaktor von Metastasen, also Tochtergeschwülsten, hemmt, sodass eine Vermehrung dieser Zellen ausgeschlossen ist.

Drei Studien der US National Library of Medicine zeigten die Auswirkungen von medizinischem Cannabis bei Prostatakrebs. Es stellte sich heraus, dass Cannabinoid Rezeptoren einen cytotoxischen Effekt auf die Wachstumsphase von Prostatakrebszellen haben und dadurch den Tod dieser Zellen herbeiführen. Weiterhin

besagen die Ergebnisse der Studie, dass durch die Behandlung und Stärkung der Cannabinoid-Rezeptoren das körpereigene Cannabinoid Anandamid vermehrt produziert wird. Das hat zusätzliche toxische Folgen für das Krebszellwachstum.

Auch gegen die Schmerzbehandlung von Krebs hilft Cannabis sehr. Insbesondere CBD erweist sich neben dem rückbildenden Effekt der Krebszellen als äußerst nützlich für Patienten mit starken Knochenschmerzen.

Insgesamt haben die aufgezählten Studien gezeigt, dass Cannabinoide eine toxische Wirkung auf Tumorzellen jeglicher Krebskrankheit haben. Dadurch, dass die Nährstoffversorgung der Krebszellen gehemmt wird, können sie nicht streuen und sterben langsam ab. Durch die schmerz – sowie entzündungshemmende Wirkung von CBD und den muskelentspannenden Effekt von THC erweist sich die Krebsbehandlung zusätzlich als äußerst angenehm für den Patienten. Als abschließenden Fakt zeigten die Studien außerdem, dass sich die Behandlungsformen mit Cannabis proaktiv bei wiederkehrenden angreifenden Krebsarten ausgezeichnet haben.

In den Studien wurde u.a. mit folgendem medizinischen Cannabis gearbeitet:

- Dinafem - Shark Shock CBD: Eine CBD-haltige Cannabissorte, die jeweils aus 6% CBD sowie THC besteht, die schmerzlindernd, gegen Spastiken, stimmungsaufhellend und belebend wirkt.
- Cannamed - MediX: Ebenfalls eine CBD-haltige Cannabissorte, die zu jeweils 15% aus THC und CBD besteht.
- Medical Seeds – Canadian Kush: Eine THC-haltige Cannabissorte mit 25% Anteil an THC. Der Vorteil an dieser Sorte ist, dass der Patient eine sehr geringe Toleranz für das Medikament entwickeln kann. Das bedeutet, dass es langfristig eingesetzt wird, ohne dabei die Dosis erhöhen zu müssen. Insbesondere in Form von Schlafstörungen oder Muskelschmerzen zeigt das Medikament seine volle Wirkung und entspannt den Körper.
- Cannamed – Big Juana: Ebenso eine weitere THC-haltige Cannabissorte, die 28,22% THC aufweist und entspannend sowie anregend zugleich wirkt. Sie wird häufig bei chronischen Schmerzen bei Morbus Crohn, Entzündungen und Nervenleiden eingesetzt.

6.4.3 Cannabis für Psychosen, Depressionen, ADHS, AIDS u.a.

Cannabis beweist neben schmerzlindernden und muskelentspannenden Wirkungen, auch Heilversprechen bei psychischen Krankheiten. Jedoch ist die Studienlage ähnlich wie im Kapitel 6.4.1. sehr bescheiden bestückt.

Die langfristige Anwendung von Cannabis bei psychischen Krankheiten galt lange Zeit als Risiko, da Cannabis bekanntlicherweise zu weiteren Psychosen führen kann oder sie sogar verstärkt. Um der psychoaktiven Wirkung zu umgehen, wird daher ausschließlich mit CBD-haltigen Cannabis gearbeitet. Die antipsychotische Wirkung von CBD ist vergleichbar mit dem Neuroleptikum Amisulprid. Der klare Vorteil von Cannabis besteht darin, dass die Nebenwirkungen um einiges weniger sind.

Nichts desto trotz werden für die weitere Entwicklung von Cannabisbehandlungen bei Schizophrenie mehr Langzeitstudien und Vergleiche benötigt.

Ähnlich verhält sich hier die Studienlage bei Depressionen, Ängsten und Psychosen. Existierende Studien beweisen, dass CBD des Öfteren anderen Methoden wie den Placebos überlegen ist. Dennoch besteht das Risiko, dass außergewöhnliche Einzelfälle aufgrund der wenigen Studien das Gesamtergebnis verfälschen können.

Bei Verhaltensauffälligkeiten wie ADHS konnte in den Studien widerlegt werden, dass sich die kognitive Leistung von ADHS-Patienten deutlich verbesserte. Aber insbesondere impulsive und hyperaktive Verhaltensweisen ließen nach. Gegenüber dem Placebo unterschieden sich aber die Forschungsergebnisse nicht signifikant.

Dennoch zeigt sich Cannabis als wirkungsvolles Mittel. Bei den Therapien wurde das medizinische Cannabis Sativex angewendet, weil es einen erhöhten THC-Gehalt enthält. Grundsätzlich aber fehlt es der Medizin auch an der Masse von Forschungsergebnissen und Studien.

Um bei Krebs und Aids-Patienten den Appetit anzuregen, gilt Cannabis als nutzvolles Medikament. Vereinzelte Studien haben Gewichtsveränderung der Patienten wahrnehmen können. Aber auch hier gibt es keine signifikanten Unterscheide zum Placebo, da noch nicht ausreichend Forschungen in diesem Gebiet betrieben wurde. Es kann jedoch mit Sicherheit gesagt werden, dass Cannabinoide die Erregungsweiterleitung des Sättigungsgefühls hemmt und somit den Appetit anregt.

Auch als Schlafmedikament gilt Cannabis als unterstützend. Insbesondere bei Patienten, die krankheitsbedingt Schmerzen spüren oder stressbedingt unter Schlafstörung leiden, zeigt Cannabis eine beruhigende Wirkung auf den Geist und den Körper.

Zusammenfassend kann hierfestgestellt werden, dass Cannabis ein vielseitig einsetzfähiges Medikament darstellt. Die Wirkungseffekte zeigen sich vergleichsweise genauso effektiv wie herkömmliche Medikamente. Aufgrund der unzureichenden Forschung durch die wirtschaftlichen Hetzkampagnen (hier wurde leider sehr viel Zeit verloren und das Image nachhaltig negativ beeinflusst) gilt Cannabis bis dato als risikoreiches Mittel.

6.5 Hygienemittel

Neben industriellen Verwendungsbereichen und medizinischen Einsatzgebieten zeigt sich Hanf als vielfältig einsetzbare Pflanze. Auch in der Kosmetik und Hygiene erweist sich Hanf als nutzvolles Mittel. In Form von Hanföl kann es auf die Haut aufgetragen werden und vor Austrocknung oder Reizen schützen.

Für das Hanföl werden die Samen genutzt. Durch den hohen Anteil von ca. 80% an ungesättigten Fettsäuren kann es leicht von der Haut aufgenommen werden. Die Poren werden dadurch weniger verstopft, wie es vergleichsweise beim Auftragen von Kokosöl der Fall ist. Das Öl selbst hat aufgrund der Samen keine psychoaktive Wirkung auf den Körper.

Durch die Vielzahl an Mineralstoffen wie Phosphor, Kalium, Calcium, Eisen und Zink sowie mehrfach ungesättigten Fettsäuren wirkt das Hanföl entzündungshemmend und ist besonders hilfreich bei Juckreizen. Auch Teenager mit Hautproblemen wie Akne profitieren von der regenerativen Wirkung des Hanföls. Außerdem unterstützt Hanföl bei der Heilung von Narben durch bspw. Akne.

Dadurch, dass keine psychoaktiven Cannabinoide wie THC in den Ölen vorhanden sind, überwiegt der Anteil von CBD und sorgt für den regenerativen und entzündungshemmenden Effekt.

Hanföl kann für die verschiedensten Kosmetikprodukte eingesetzt werden. So können Gesichtsmilchcremes für einen effektiven Feuchtigkeitsspender sorgen. Insbesondere durch die Gamma-Linolensäure wird die Feuchtigkeit gespeichert. Außerdem schützt die Gesichtsmilch vor radioaktiven Sonneneinstrahlungen, die das Altern beschleunigen.

Ebenso wirkungsvoll zeigen sich Hautpeelings aus Hanfsamen. Die Schalen der Samen sowie Steinsalz unterstützen den entschlackenden Effekt auf der Haut.

Selbst in Form eines Duschgels kann Hanf eingesetzt werden. Die pflanzlichen Substanzen gemischt mit dem Hanföl stärken und schützen das Haar sowie das Gesicht vor Austrocknung.

Aufgrund des fett- und mineralstoffreichen Hanföls sind Lippenstifte und -pomaden effektiv und schützend vor Austrocknungen und Hautrisse.

Das Hanföl kann für den ganzen Körper verwendet werden. Der schonende Anbau und die nachhaltige Herstellung vermeiden den Einsatz von Chemikalien und toxischen Tierversuchen. Zudem ist das Öl biologisch abbaubar und hinterlässt keine bleibenden Abfälle in der Produktion.

6.6 Nahrungsmittel

Aus den wertvollen Hanfsamen können nicht nur wirksame Öle für die Kosmetik hergestellt werden, sondern auch Lebensmittel. Die Hanfsamen sind reich an Proteine und Fetten. Damit gehören sie zu dem nahrhaftesten Getreide, dass bekannt ist.

Hanfsamen, die zum Verzehr hergestellt wurden, bestehen in der Regel aus 25% Proteinen, 30% Fetten und 35% Kohlenhydraten (10 % andere Bestandteile. Die geschälten Samen sind vielseitig einsetzbar und sättigen lange Zeit durch ihren hohen Anteil an Ballaststoffen.

Aus botanischer Sichtweise gehören Hanfsamen zu der Gattung der Nüsse. Die Früchte der Hanfpflanze sind umgeben von einer dünnen transparenten Schale. Beim Ernten von Hanfsamen muss daher ein spezielles Verfahren angewendet werden, damit die Nüsse nicht beschädigt werden. Im Vergleich zu anderen Nussarten fallen Hanfsamen sehr klein und leicht aus. Etwa 3-4 Millimeter Durchmesser besitzen sie. 1000 Hanfsamen bringen aufgrund ihrer Größe ein Gewicht von nur 15-20 Gramm auf die Waage.

Der Hauptbestandteil von Hanfsamen entspricht dem Globulin Edestin, welches zu den leicht verdaulichen Sojaproteinen gehört. Mit diesen Proteinen kann der Mensch körpereigene Eiweiße produzieren wie Immunglobuline, die das Immunsystem stärken und vor freien Radikalen schützen. Insbesondere Sportler bevorzugen daher Hanfprotein in Pulverform, um Infekten zu entgehen.

Wegen des hohen Proteingehaltes verfügen Hanfsamen über 8 essenzielle Aminosäuren, die der Körper zum Leben benötigt. Insgesamt werden vom menschlichen Körper 21 Aminosäuren gebraucht, die nicht selbst hergestellt werden

können und folglich extern über Nahrungsmittel zugeführt werden müssen. Sehr wenige andere Lebensmittel verfügen über die essenziellen 21 Aminosäuren, die der Mensch benötigt. Da Hanfsamen insgesamt 8 aufweisen sind sie besonders wertvoll und gesund.

In der Fitness- und Gesundheitsindustrie gelten Hanfsamen als regelrechtes „Superfood“. Insbesondere Zink, Calcium, Phosphor, Magnesium und Eisen sind in hohen Mengen in Hanfsamen enthalten. Zudem sind Hanfsamen voll mit Kalium, Mangan, Kupfer und den Vitaminen E, B1 sowie B2. Des Weiteren enthalten Hanfsamen ein optimales Verhältnis von Omega 3- und Omega 6- Fettsäuren. Das beugt Herz-Kreislauferkrankungen vor und schützt das Zellgewebe vor freien Radikalen und Molekülen. Dadurch verlangsamt sich der Alterungsprozess bei Menschen. In den Omega 6-Fettsäuren kann zudem die seltene Gamma Linolsäure gefunden werden, die ebenso für die aufgezählten gesundheitlichen Vorteile verantwortlich ist. Zudem unterstützt die Gamma Linolsäure den entzündungshemmenden Prozess und sorgt für die Herstellung des Gewebshormon Prostagladin. Dieses Hormon kontrolliert verschiedene Prozesse im Körper, die vor allem die Entzündungsreaktionen steuern. Bei Fieber können daher Hanfsamen ein heilwirkendes Lebensmittel hergeben.

Außerdem stärken Hanfsamen das Immunsystem und haben eine gesundheitlich präventive Wirkung auf den menschlichen Organismus. Weiterhin besitzen Hanfsamen essenzielle Antioxidantien, wie bspw. Phytol, die vor Entzündungen schützt und Krankheiten wie Diabetes, Arthritis, Multiple Sklerose u.v.m. vorbeugen kann. Die Nuss wirkt wegen ihrer Antioxidantien und gesunden Fetten sogar präventiv gegen Krebs. Insbesondere das Herz und das Gehirn werden von bösartigen Tumoren geschützt. Zudem reduzieren Hanfsamen die Schäden der Zellen durch Stresseinfluss und schützen folglich den Körper. Hanfsamen enthalten weder CBD noch das psychedelische THC und lösen daher keinen berauschenden Effekt aus. Diese Cannabinoide sind nur in den Blüten und Blättern der Pflanze zu finden. Zu guter Letzt senken Hanfsamen den Blutdruck und unterstützen den Körper bei Stoffwechselprozessen sowie einer gesunden Körperfunktion.

Hanfsamen können geschält oder ungeschält verzehrt werden. Die Schale der Samen führt zu einer nussigen Note im Geschmack. Zudem enthalten geschälte Hanfsamen bis zu 10 Mal mehr Ballaststoffe, als die ungeschälte Variante. Geschälte Samen haben nur einen Anteil von etwas mehr als 3% an Ballaststoffen, während ungeschälte Hanfsamen einen Anteil von ca. 30% Ballaststoffen übernehmen. Große Unterschiede in der Vitamin- und Mineralstoffverteilung gibt es nicht.

Nebenwirkungen sind im Allgemeinen nicht bekannt. Auch allergische Anfälle gegenüber Hanf sind bisher nicht vermerkt worden. Für Laktose- sowie Gluten intolerante Menschen bieten Hanfsamen eine optimale Alternative, um genügend Vitamine und Mineralien zu sich zu nehmen. Auch für Nussallergiker sind Hanfsamen eine gesunde Möglichkeit.

Für Salate, Joghurtgerichte, Müslis oder in Smoothies bieten Hanfsamen eine praktische Verwendung, um das Rezept geschmacklich zu verbessern und eine gesunde Ernährungsweise zu unterstützen. In Menge sollten 30-50 Gramm bei täglichem Konsum nicht überschritten und regelmäßig die Samensorte gewechselt werden, um Abwechslung zu schaffen.

Vor dem Verzehr sollte Hanfsamen gründlich unter kaltem Wasser gereinigt werden. Auch das Ziehen von Keimlingen kann hier erfolgen. Die Sprossen entwickeln weitere wertvolle Enzyme, Proteine, Mineralien und Vitamine, die für den Körper bekömmlicher sind. Vor dem Verzehr sollten die Keimlinge jedoch blanchiert werden, um dem enthaltenen Pflanzengift Saponin entgegenzuwirken. Zudem können sie auch gut als Dekorationen für Salate, Suppen oder anderen herzhaften Gerichten eingesetzt werden. Auch im Backbereich sind Hanfsamen nützlich.

Die Gewinnung von Hanfsamen erweist sich, wie auch schon am Anfang des Kapitels erwähnt, als sehr aufwendig aufgrund der dünnen Schale. Sie soll die Nüsse vor Umwelteinflüssen, wie Sonneneinstrahlungen schützen und die wertvollen Mineralien bewahren. Im Kapitel 6.5. wurde insbesondere Hanföl als vielversprechendes Kosmetikmittel betont. Bei Herstellung des Öls muss das Verfahren der Kaltpressung angewendet werden, damit die Inhaltstoffe nicht während des Pressens verloren gehen. Daher muss der Prozess des Pressens besonders schonend erfolgen und langsam erfolgen, um keine Wärme zu erzeugen, die die Vitamine und Minerale zerstören könnten.

Weiterhin beeinflusst eine zu hohe Temperatur beim Pressen den Geschmack des Öls. Die Qualität ändert sich wegen des chemischen Vermengens von Proteinen und Fetten. Aus diesen genannten Gründen sollte die Temperatur von 40°C nicht überschritten werden.

Nach der Kaltpressung ist es unabdingbar, dass das fertige Öl luftdicht in einer dunklen Flasche verschlossen wird. Denn die Inhaltsstoffe können durch die dauerhafte Lichteinstrahlung verloren gehen. Zudem soll der originelle Geschmack des Öls beibehalten werden.

Bei der Verwendung des Öls sollte darauf geachtet werden, dass es nicht allzu stark erhitzt wird. Wegen der vielen mehrfach ungesättigten Fettsäuren können sich beim Erhitzen Transfette bilden. Daher gilt es, das Öl nicht beim Anbraten oder Kochen einzusetzen, sondern nur für kalte Speisen wie Salate, Dips oder Marinaden zu verwenden.

Bisher können Hanfsamen nur in Bioläden oder in Online Shops erworben werden. Hierbei variieren die Preise sehr stark. Es gibt Produkte, die bis zu 20€ pro 100 Gramm kosten. Im Normalfall sind 3-4€ pro 100 Gramm vollkommen gerechtfertigt. Der eigene, private Anbau von Hanf ist in

Deutschland wegen des Betäubungsmittelgesetzes strengstens verboten. Dabei ist es irrelevant, wie viel THC eine Pflanze enthält. Nur legitimierte Landwirte können sich erlauben Nutzhanf anzubauen. Medizinischer Cannabis wird bisher nur aus anderen Ländern wie Canada oder den Niederlanden importiert.

7. Fazit

Hanf erweist sich als eine vielseitig einsetzbare Nutzpflanze, die sowohl ökologische, soziale, ökonomische und sogar politische Vorteile mit sich bringt. In der Antike, im alten China und auch im Mittelalter wurde Hanf vielseitig für Textlilien, Papier und in der Medizin eingesetzt. Dass Hanf vor ca. 100 Jahren noch ein sehr gefragter Rohstoff war, ist heutzutage nahezu undenkbar.

In der Zeit vor und während des zweiten Weltkrieges sahen sich jedoch Konzerne der Papierindustrie und der Kunstfaserindustrie durch Hanf wirtschaftlich bedroht. In Folge dessen wurden erfolgreiche Hetzkampagnen und Lügengeschichten gegen Hanf durch Anslinger verbreitet, die die Nachfrage des wertvollen Rohstoffs immer weiter sinken ließ. Das internationale Verbot von Hanf in den 30er Jahren setzte den wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Todesstoß der nutzvollen Pflanze.

Hanf ist in vielen Bereichen den konventionellen Produkten überlegen. Die Pflanze zeigt sich als sehr robust und anpassungsfähig. Daher ist es möglich in heißen Gebieten wie in Nordafrika sowie in kühlen Regionen wie in Skandinavien Hanf anzubauen. Die Hanffasern sind für die Papierherstellung sowie in der Textilindustrie weitaus nachhaltiger als die derzeitigen verwendeten Mittel. So können beispielsweise aus einem Hektar Hanf bis zu 5 Mal mehr Papier hergestellt werden, wie aus derselben Flächenmenge Holz. Außerdem erweist sich das Hanfpapier als reißfester und langlebiger als das Holzfaserpapier. Allein diese Argumente sprechen für sich. Hinzu kommen Probleme wie bspw. die Regenwaldabholzung zu stoppen, und die Artenvielfalt und die Natur zu schützen. Auch die eingesetzten Chemikalien bei der Papierherstellung können

um ein Vielfaches gesenkt werden. Dadurch werden Böden und Gewässer nicht verunreinigt.

In der Textilindustrie verhält es sich ähnlich. Da Baumwolle bis zu 11000 Liter Wasser pro Kilo benötigt, ist es sehr Ressourcenintensiv in der Herstellung. Dagegen müssen bei der Bewässerung von Hanf im Vergleich lediglich 300-500 Liter pro Kilo eingesetzt werden. Auch der synthetische Stoff Polyester kann durch Hanf überboten werden. Allein der Fakt der Nachhaltigkeit und Reißfestigkeit spricht für sich.

Selbst in Form von Biodiesel zeigt Hanf beachtliche Vorteile gegenüber dem konventionellen Diesel. Hanf ist in der Gewinnung und Aufbereitung weitaus extensiver als Erdöl. Weiterhin erweist sich der Transport als weniger riskant und Brand- oder Explosionsgefahren sind nahezu ausgeschlossen.

In der Medizin und Gesundheit ist Cannabis ein regelrechtes Wundermittel. Cannabis ist ein heilendes Medikament bei motorischen Schwächen wie Multiple Sklerose, Spastiken, Parkinson oder Tourette-Syndrom. Des Weiteren ist Cannabis bei chronischen Krankheiten wie Darmentzündungen, Arthritis, Diabetes und sogar Krebs präventiv einsetzbar.

Die bedeutenden und bekanntesten Cannabinoide des Hanfs sind THC und CBD. Ersteres hat eine psychedelische Wirkung auf den Körper und wirkt daher berauschend. THC führt häufig zu einem euphorischen Gefühl und regt den Appetit an. Betroffene mit einer Essstörung oder Personen, welche durch Krankheit viel Gewicht verloren haben, kann mit THC geholfen werden. Außerdem wirkt THC schmerzlindernd und muskelentspannend. Insbesondere Patienten mit einer motorischen Störung oder Krampfanfällen profitieren von THC.

Der Gegenstoff von THC ist CBD. Er wirkt entzündungshemmend und antipsychotisch. Daher erweist sich CBD als nutzvolles Medikament bei Depressionen, Schizophrenie oder anderen Psychosen. Des Weiteren wird es in der Krebsforschung sowie Heilung als vielversprechendes Mittel gelobt.

Der Mensch besitzt ein eigenes Endocannabinoid-System und kann somit auf natürliche Weise Cannabinoide produzieren. Daher hinterlassen THC und CBD keine bleibenden Schäden in den Zellen wie es bspw. bei Alkohol der Fall ist. Das Endocannabinoid-System reguliert über den CB1 Rezeptor und CB2 Rezeptor das Immunsystem, Wohlbefinden, die Verdauung, Stoffwechselaktivitäten, den Schlaf, die Stressresistenz u.v.m. Daher können psychische wie auch physische Krankheiten meistens mit einem Ungleichgewicht des Endocannabinoid-Systems in

Verbindung gebracht werden. Aus diesem Grund wirken Cannabinoide sehr wirksam bei chronischen Beschwerden.

Die Nebenwirkungen sind hierbei sehr überschaubar und treten nur bei übermäßigem Konsum auf. Hier können Kreislaufbeschwerden und Schwindel die Folgen sein. Eine Überdosis ist so gut wie ausgeschlossen. Bisher konnte noch nicht ein einziger Tod durch reinen Cannabiskonsum festgestellt werden.

Auch die Früchte der Hanfpflanze sind wertvoll. Die Hanfsamen enthalten viele essenzielle Aminosäuren und gesunde mehrfach gesättigte Fettsäuren, die das Herz-Kreislaufsystem stärken und präventiv chronische Krankheiten vorbeugen. Schonend kalt gepresstes Hanföl kann sowohl Gerichte verfeinern als auch für Kosmetikmittel eingesetzt werden. Insbesondere bei trockener und spröder Haut erweist sich Hanföl als äußerst wirksam.

Nun stellt sich natürlich die Frage, warum Hanf trotz der immensen Vorteile bis zum heutigen Tag immer noch keine Legalisierung erfährt. Der Grund liegt immer noch in den wirtschaftlichen Interessen der Papier-, Textil- und Pharmaindustrie, die Hanf als ihren Gegner sehen und massiven wirtschaftlichen Rückgang für ihre Produkte befürchten.

Mit der Legalisierung von Hanf würde jedoch die Kriminalitätsrate um ein Vielfaches zurückgehen. Des Weiteren sinkt die Nachfrage auf dem Schwarzmarkt, was dann zu einem Rückgang von Drogengangs und Dealern führt. Zusätzlich könnte der Staat den Verkauf sowie die Qualität von Hanf besser kontrollieren. Mit der Besteuerung von Hanf profitieren des Weiteren der Staat und die Gesellschaft. Die eingenommenen Steuern könnten anschließend für Präventivmaßnahmen in der Drogenaufklärung oder für Suchtkliniken eingesetzt werden, anstatt für den Einsatz von Polizeikräften und Sicherheitsmaßnahmen gegen Drogendelikte. Auch Drogenkriege sowie -konflikte, wie sie derzeit exemplarisch in Mexiko stattfinden, würden nahezu vollständig gelöst werden. Weiterhin schafft die Legalisierung von Hanf neue Arbeitsplätze in den verschiedensten Branchen. Und der Hanf könnte einen elementar wichtigen Beitrag zur Rettung unseres Planeten Erde leisten.

Im Allgemeinen muss die Aufklärung über Hanf verbreitet werden, wie sie in diesem Buch exemplarisch und faktisch aufgeführt ist, um die Einstellung der Gesellschaft gegenüber Hanf zu ändern. Hanf ist das beste Paradebeispiel, wie durch Korruption und wegen des Geldes der Lobbyisten, Produkte vom Markt vertrieben werden nur um eigene Interessen durchzusetzen. Es beweist zudem, dass Geld über dem Wohlbefinden der Natur und der Gesellschaft steht.

1. Auflage

Kontakt: Joachim Rieger, Südring 3, 63477 Maintal

Covergestaltung: Joachim Rieger

Coverfoto: Depositphotos